



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000348680 A**(43) Date of publication of application: **15.12.00**

(51) Int Cl

**H01J 61/36****H05B 41/18**(21) Application number: **11158056**(71) Applicant: **USHIO INC**(22) Date of filing: **04.06.99**(72) Inventor: **HORIKAWA YOSHIHIRO  
SUGITANI AKIHIKO**(54) **HIGH PRESSURE DISCHARGE LAMP AND  
LIGHTING DEVICE FOR IT**

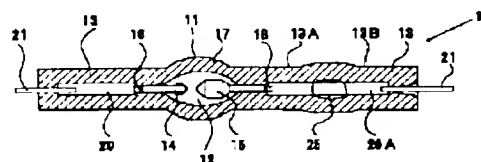
20A passes. The airtight space 25 is preferably filled with nitrogen gas as inert gas.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent crack of a discharge container by arranging long-sized conductive metal foil in at least one of sealing portions, forming airtight seal portions at two positions mutually separated in the length direction, and forming an airtight space between these two airtight seal portions.

**SOLUTION:** A long-sized conductive metal foil 20A is arranged in a sealing portion 13. One end of the long-sized conductive metal foil 20A is welded and electrically connected to a base end of a tungsten-made electrode bar 16 having a positive electrode 15 at its tip, and the other end is welded and electrically connected to a base end of an external lead bar 21. Shrink seal or pinch seal, for example, forms an inner-side airtight seal portion 13A and an outer-side airtight seal portion 13B, at two positions mutually separated in the length direction of the conductive metal foil 20A, and an airtight space 25 is formed between the airtight seal portions 13A, 13B at the two positions in a state such that the conductive metal foil



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-348680

(P2000-348680A)

(43) 公開日 平成12年12月15日 (2000. 12. 15)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テ-71-ト\* (参考)

H 0 1 J 61/36

H 0 1 J 61/36

B 3 K 0 8 3

H 0 5 B 41/18

H 0 5 B 41/18

X 5 C 0 4 3

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-158056

(22) 出願日 平成11年6月4日 (1999. 6. 4)

(71) 出願人 000102212

ウシオ電機株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番1号 朝

日東海ビル19階

(72) 発明者 堀川 好広

兵庫県姫路市別所町佐土1194番地 ウシオ

電機株式会社内

(72) 発明者 杉谷 晃彦

兵庫県姫路市別所町佐土1194番地 ウシオ

電機株式会社内

(74) 代理人 100078754

弁理士 大井 正彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 高圧放電ランプおよび高圧放電ランプ点灯装置

(57) 【要約】

【課題】 封止部の箔浮き起因して放電容器が破裂することのない高圧放電ランプおよび封止部の箔浮き起因して高圧放電ランプが破裂することを未然に防止することのできる高圧放電ランプ点灯装置を提供する。

【解決手段】 本発明の高圧放電ランプは、石英ガラスからなる放電容器によって形成された放電空間内に一対の電極が対向配置されると共に水銀が封入されており、放電容器の両端に導電用金属箔が配置された封止部が形成されてなる高圧放電ランプにおいて、当該封止部の少なくとも一方に長尺な導電用金属箔が配置されて、その長さ方向に離間する2箇所において気密シール部が形成され、この2つの気密シール部の間に気密空間部が形成される。 \*

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 石英ガラスからなる放電容器によって形成された放電空間内に一対の電極が対向配置されると共に水銀が封入されており、放電容器の両端に導電用金属箔が配置された封止部が形成されてなる高圧放電ランプにおいて

当該封止部の少なくとも一方に長尺な導電用金属箔が配置されて、その長さ方向に離間する2箇所において気密シール部が形成され、この2つの気密シール部の間に気密空間部が形成されていることを特徴とする高圧放電ランプ。

【請求項2】 気密空間部内に不活性ガスが封入されていることを特徴とする請求項1に記載の高圧放電ランプ。

【請求項3】 気密空間部内の不活性ガスが窒素ガスであることを特徴とする請求項2に記載の高圧放電ランプ。

【請求項4】 気密空間部の容積が放電容器の放電空間内に封入された水銀の凝縮時の体積の0.5倍以上の大きさであることを特徴とする請求項1～請求項3のいずれかに記載の高圧放電ランプ。

【請求項5】 請求項1～請求項4のいずれかに記載の高圧放電ランプと、この高圧放電ランプを点灯させる点灯回路とよりなり、当該点灯回路は、当該高圧放電ランプのランプ電圧を検出するランプ電圧検出部と、このランプ電圧検出部により検出されるランプ電圧が設定レベル以下となったときに、点灯電力の供給を遮断する電力遮断機能を有する電力制御部とを具えることを特徴とする高圧放電ランプ点灯装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、メタルハライドランプや高圧水銀ランプのようなショートアーク型の高圧放電ランプおよび当該高圧放電ランプを具えた高圧放電ランプ点灯装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、プロジェクターやオーバーヘッドプロジェクターのようなプレゼンテーション用機器に搭載される投射用光源においては、演色性の良好なショートアーク型の水銀が封入された高圧放電ランプであるメタルハライドランプや高圧水銀ランプが多く使用されている。メタルハライドランプの一例を図1および図7を参照して説明すると、そのメタルハライドランプ50の

例えばピンチコイルにより気密に埋設されており、陰極54および陽極55の各々を先端に有する電極棒58の基端部が、当該導電用金属箔60の一端部に配置された状態で溶接されて電氣的に接続されると共に、他端部には、外部に突出する外部リット棒62が溶接されている。また、放電空間部52内には、水銀と、メタルハライドと、希ガスと、その他必要な封入物が封入されている。

【0003】然るに、このようなメタルハライドランプでは、点灯と消灯が繰り返される態様で使用されると、封止部57における導電用金属箔60の電極棒58が溶接されている箇所の周囲のガラス部分に貝殻の模様のような貝殻状クラックが発生して次第に成長する現象が生ずる。

【0004】この貝殻状クラックは、高圧放電ランプの点灯と消灯が繰り返されると封止部57に加熱と冷却の繰り返しによる膨張および収縮が生ずるが、この膨張および収縮の程度が、封止部57を形成するガラスと、これに埋設された導電用金属箔60およびこれに溶接された電極棒58との間で異なるため、金属との界面を形成するガラス部分に熱歪みが次第に蓄積されて行き、その結果、ガラスと導電用金属箔60との間の間隙65が次第に大きくなっていわゆる「箔浮き」が生じ、更に膨張および収縮の度毎に当該間隙65が外方に成長して導電用金属箔60の外縁から外方にまで広がるように形成されるものと考えられる。

【0005】このような高圧放電ランプにおける貝殻状クラックの発生を防止するための技術が特開平9-185953号公報などに提案されているが、この技術では箔浮きの発生を必ずしも十分に防止することができず、箔浮きが発生した後、更に貝殻状クラックが成長して封止部57のガラスの外面にまで到達すると、高圧放電ランプが破裂する、という問題点がある。そして、高圧放電ランプが破裂すると、内部の圧力が相当に高いために放電容器51を形成するガラスが大きく飛散するので非常に危険である。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、以上のような事情に基づいてなされたものであって、その目的は封止部における箔浮きに起因して放電容器が破裂することのない高圧放電ランプを提供することにある。本発明の他の目的は、封止部における箔浮きに起因して高圧放電ランプが破裂することを未然に確実に防止することのできる高圧放電ランプ点灯装置を提供することにある。

封入されている。また、放電空間部52の両端部から伸びるような各々封止部57が形成されて、これらの封止部57の間には、放電空間部52と異なる導電用金属箔60が、

放電空間部52の電極が対向配置され、これに水銀が封入されており、放電容器の両端に導電用金属箔が配置された封止部が形成されてなる高圧放電ランプにおいて

当該封止部の少なくとも一方に長尺な導電用金属箔が配置されて、その長さ方向に離間する2箇所において気密シール部が形成され、この2つの気密シール部の間に気密空間部が形成されていることを特徴とする。

【0008】本発明の高圧放電ランプは、気密空間部内に不活性ガスが封入されていることを特徴とし、この不活性ガスが窒素ガスであることが好ましい。

【0009】また、本発明の高圧放電ランプは、気密空間部の容積が放電空間の放電空間内に封入された水銀の凝縮時の体積の0.5倍以上の大きさであることが好ましい。

【0010】本発明の高圧放電ランプ点灯装置は、上記の高圧放電ランプと、この高圧放電ランプを点灯させる点灯回路とよりなり、当該点灯回路は、当該高圧放電ランプのランプ電圧を検出するランプ電圧検出部と、このランプ電圧検出部により検出されるランプ電圧が設定レベル以下となったときに、点灯電力の供給を遮断する電力遮断機能を有する電力制御部とを具えることを特徴とする。

【0011】

【作用】以上のような構成の高圧放電ランプによれば、封止部の2箇所に形成されている気密シール部のうち、内方側のものに箔浮きが生じてその気密性が失われたときには、放電空間部内の水銀蒸気が気密空間部に流れ込んで凝縮するため、当該高圧放電ランプ内の圧力が大幅低下し、当該高圧放電ランプが破裂することかない。

【0012】また、本発明の高圧放電ランプ点灯装置によれば、高圧放電ランプにおいて、例えば箔浮きによって気密性が失われたときには、ランプ電圧が低下する。そして、その値が設定レベル以下になったときには、当該高圧放電ランプに対する点灯電力の供給が自動的に遮断されて高圧放電ランプが点灯されず、あるいは点灯状態が停止されるので、当該高圧放電ランプが破裂することを未然に完全に防止することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の高圧放電ランプについて具体的に説明する。図1は、本発明の実施例に係る直流点灯用のショートアーク型の高圧水銀ランプの構成を、導電用金属箔の面を正面方向から見た状態で示す説明用断面図、図2は、図1の高圧水銀ランプを、導電用金属箔の厚み方向から見た状態で示す説明用断面図である。この高圧水銀ランプ10は、楕円形状の放電空間部12を囲繞する放電空間包囲部17と、その両端に挟んで管軸方向外方に突出する直管状の封止部13とより

とにより、電気的に接続されている。また、導電用金属箔20の他端部には、外方に突出する外部リード棒21の基端部が溶接されて電気的に接続されている。

【0014】他方の封止部13においては、陽極15を先端に有するタングステン製の電極棒16の基端部が一端部に、外部リード棒21の基端部か他端部に溶接されて電気的に接続された長尺な導電用金属箔20Aが配置されており、当該導電用金属箔20Aの長さ方向に離間する2箇所において、例えばシュリンクシールあるいはピンチシールにより、内方側の気密シール部13Aおよび外方側の気密シール部13Bが形成され、この2箇所の気密シール部13A、13Bの間に、導電用金属箔20Aが通過する状態で気密空間部25が形成されている。

【0015】放電空間部12内には、十分な発光を得るために、点灯時の例えば20気圧以上の水銀蒸気圧となるよう、25mg/cm<sup>3</sup>以上となる量の水銀と、希ガス並びに必要なに応じて他の封入物が封入される。

【0016】以上のような構成の高圧放電ランプによれば、陽極15側の封止部13においては、これに形成された2つの気密シール部13A、13Bのうち、まず、内方側の気密シール部13Aの電極側の端部から箔浮きが生じ、この箔浮きは、当該気密シール部13Aの導電用金属箔20Aに沿って外方側の気密シール部13Bの方向に進行する。そして、この箔浮きの進行においては、長尺な導電用金属箔20Aは気密シール部13Aから気密シール部13Bに向かう方向において箔状の形態が一定であって突起や凹凸などの異形部が存在しないため、側方に拡がりにくい。すなわち、気密空間部25において、例えば中間リード棒のようなものが介在する構成であれば、箔浮きは必ずしも順調に気密シール部13Bの方向へは進行せず、ときとして放射状に拡がり、結果として高圧放電ランプの破損を招くことになりかねない。しかし、上記の構成においては、長尺な1枚の導電用金属箔20Aが気密シールの形成に用いられているので、不可避的に生ずる箔浮きの方向をいば誘導することくできる。箔浮きか気密空間部25に到達すると、気密シール部13Aの気密性が失われ、導電用金属箔20Aの表面に沿って形成された間隙を介して気密空間部25が放電空間部12と連通した状態となるので、放電空間部12内の水銀蒸気が気密空間部25に流れ込み、当該気密空間部25が低温であるために凝縮する。そして、その結果、放電空間部12内の水銀蒸気圧が大幅低下するため、この高圧放電ランプは、破裂するに至ら

る。本発明の高圧放電ランプは、図1に示すように、封止部13内に、導電用金属箔20Aが配置され、例えばピンチシールによる導電用金属箔20Aの他端部に垂かるように配置された状態で溶接されてい

る。事実を知ることによって、事前にその使用を中止させることができる。以上において、この気密空間部25の容積が、封入されている水銀の点灯時の凝縮の例えば

0.5倍以上であれば、上記の作用効果が確実に得られる。また、気密空間部25に到達する前に水銀蒸気が凝結することもあるが、この水銀は放電空間部12内の圧力により、気密空間部25に移動させられる。

【0018】また、この高圧放電ランプは、陽極15側の封止部13における2つの気密シール部13A、13Bが、1枚の金属箔材よりなる長尺な導電用金属箔20Aによって構成されているので、当該気密シール部13A、13Bが個別の金属箔によって構成されている場合に比して、陽極15と当該導電用金属箔20Aと外部リード棒21との連結体の製造が容易であると共に、2つの気密シール部13A、13Bの形成も容易である。

【0019】図3は、本発明の他の実施例に係る直流点灯用のショートアーク型のメタルハライドランプ30の構成を、導電用金属箔の面を正面方向から見た状態で示す説明用断面図、図4は、図3のメタルハライドランプ30を、導電用金属箔の厚み方向から見た状態で示す説明用断面図である。このメタルハライドランプ30は、略球形状の放電空間部12を有しており、放電空間部12内には発光物質としてメタルハライドが封入され、陰極14側の封止部13に2つの気密シール部13A、13Bと、その間に気密空間部25が形成されていること以外は、図1および図2に示した高圧水銀ランプと同様の構成を有する。このように、気密空間部25は、陰極14側の封止部13のみに形成することもでき、この場合にも、陰極14側の封止部13において、上記と同様の作用効果が得られる。

【0020】図5は、上記の構成を有する高圧放電ランプと、点灯回路とよりなる高圧放電ランプ点灯装置の回路の一例を示すブロック図である。この例の高圧放電ランプ点灯装置の点灯回路41は、交流電源49に接続される整流平滑部45と、この整流平滑部45に接続された電力制御部44と、この電力制御部44に接続されたランプ電圧検出部43とを有し、ランプ電圧検出部43は、起動部42を介して高圧放電ランプ40に接続されている。

【0021】以上において、電力制御部44は、例えば、インバーストロッパー方式、スイッチングレギュレーター方式などの回路により構成することができる。そして、この電力制御部44には、ランプ電圧検出部43で検出される高圧放電ランプ40のランプ電圧が設定レベル以下、例えば定格電圧の1/2以下である場合には、ランプ電圧検出部43からの制御信号により高圧放電ランプ40の点灯電力が制御される。

によるものを利用することができる。

【0022】この高圧放電ランプ点灯装置においては、起動部42により例えば12kVの高圧が印加されることにより高圧放電ランプ40がブレイクダウンし、電力制御部44から供給される点灯電力により、高圧放電ランプ40のランプ電圧が次第に大きくなって、当該高圧放電ランプ40は安定点灯状態となる。そして、ランプ電圧検出部43によりランプ電圧を検出しながら、当該高圧放電ランプ40の点灯電力が一定に保たれるようフィードバック制御により電力制御部44において点灯電力が制御される。

【0023】而して、高圧放電ランプ40の封止部における内方側の気密シール部の気密性が失われて放電空間部内の水銀蒸気が気密空間部に流れ込むと、水銀蒸気圧の低下に伴って、ランプ電圧が大幅に低下し、その結果、設定レベル低下となった場合には、高圧放電ランプ40への点灯電力の供給が遮断されて高圧放電ランプ40が消灯する。すなわち、箔浮きが生じたときには、点灯電力の供給が自動的に停止され、従って、当該高圧放電ランプ40が破裂することを完全に防止することができる。また、高圧放電ランプ40の内方側の気密シール部に既に箔浮きが生じている高圧放電ランプ40を点灯させようとしても、ランプ電圧が設定レベルに達しないので、点灯することがなく、従って、この場合にも、高圧放電ランプ40が破裂することを防止できる。

【0024】以上、本発明を具体的な例に基づいて説明したが、本発明においては種々の変形を加えることができる。例えば高圧放電ランプにおいては、2つの気密シール部13A、13Bおよび気密空間部25を両方の封止部13に形成することが好ましい。實際上、いずれの封止部に先行的に箔浮きが生じるかは不明である。

【0025】また、高圧放電ランプの気密空間部25内には、例えば放電容器11内に封入されるものと同じ不活性ガスが室温で10torr以上封入されていることが好ましく、熱伝導によって気密空間部25内の導電用金属箔20Aの温度を低下させることができる。ここで、この不活性ガスが窒素ガスである場合には、内方側の気密シール部13Aの気密性が失われた場合に、気密空間部25から窒素ガスが放電空間部12内に入り込むことになる結果、高圧放電ランプの始動電圧が大幅に高くなり、事実上、再度の点灯が不可能な状態とすることができる。

【0026】

【実施例】本発明のランプ1および図1に示されている

ランプ1を起動している所定時間（例えば1分間の経過した時から動作する）に制御されている。起動部42は、ランプ1の点灯電力を制御する。

（1）ランプ1の点灯電力を制御する。この放電空間部（12）内に水銀を1.5mm×1.5mm×1.5mmの立方体を1個封入し、その立方体の1辺の長さを1.5mmとすると、その立方体の体積は0.003375mm<sup>3</sup>となる。

$5 \times 10^{-4} \text{ mmol/l} \cdot \text{mm}^3$  となる量で封入し、定格電圧7.5V、定格電力150Wの高圧放電ランプである直流点灯用高圧水銀ランプを作製した。この高圧水銀ランプの陽極(15)側の封止部(13)は、その全長が2.8mmであり、モリブデンよりなる全長20mmの導電用金属箔(20A)が管軸方向に伸びるよう配置されており、シュリンクシールにより放電空間部(12)に臨む封止部(13)の一端部から7mmの位置に気密シール部(13A)。そこから外部リード棒(21)側の6mmの位置に気密シール部(13B)が形成されて、これらの気密シール部(13A、13B)の間に最大径が3mm程度であり、封入されている水銀の体積の約0.8倍の容積を有する気密空間部(25)が形成されている。この気密空間部(25)内には、不活性ガスであるアルゴン(10kPa)となる量で封入した。

【0027】以上の高圧水銀ランプを用い、図5に示されている構成に従って、高圧放電ランプ点灯装置を作製した。起動部(42)としては12kVの高圧を印加する高圧ギャップとトランスを用いたイグナイター方式によるもの、電力制御部(44)としてはシリーズドロップ方式の回路を用いた。また、この高圧放電ランプ点灯装置においては、ランプ電圧の設定レベルを定格電圧の1/2とした。

【0028】この高圧放電ランプ点灯装置において、高圧水銀ランプを管軸方向が水平となる状態として定格条件で点灯と消灯を繰り返したところ、通算点灯時間が3700時間になったところで、ランプ電圧が15V程度に低下し消灯した。この高圧水銀ランプを観察したところ、気密シール部(13A)の全長にわたって箔浮きが見られ、気密空間部(25)に水銀が凝縮しているのがみられた。

【0029】再度、上記高圧水銀ランプを点灯回路(41)にセットし、始動させたところ、起動後に1分間が経過したときに消灯して、当該高圧水銀ランプは破裂することがなかった。これは、当該高圧水銀ランプのランプ電圧が設定レベルに達していなかったからである。

【0030】実施例2(図3および図4に示されている構成に従い、放電容器(11)の最大外径が13mm、放電空間部(12)の最大径が10mm、陰極(14)と陽極(15)との離間距離が2mm、放電空間部(12)の容積が350mm<sup>3</sup>であり、放電空間部(12)内に水銀を0.07mg/mm<sup>3</sup>、希ガスであるアルゴン(Ar)を30kPa、メタルハライドである

ピンチシールにより放電空間部(12)に臨む封止部(13)の一端部から3mmの位置に気密シール部(13A)。そこから外部リード棒(21)側の4mmの位置に気密シール部(13B)が形成されて、これらの気密シール部(13A、13B)の間に最大径が3mm程度であり、封入されている水銀の体積の約0.8倍の容積を有する気密空間部(25)が形成されている。この気密空間部(25)内には、不活性ガスである窒素を約100kPaとなる量で封入した。

【0031】以上のメタルハライドランプを用いたこと以外は、実施例1と同様にして、高圧放電ランプ点灯装置を作製した。この高圧放電ランプ点灯装置において、メタルハライドランプを管軸方向が水平となる状態として定格条件で点灯と消灯を繰り返したところ、通算点灯時間が2500時間になったところで、ランプ電圧が20V程度に低下した。このメタルハライドランプを観察したところ、気密シール部(13A)の全長にわたって箔浮きが生じ、気密空間部(25)に水銀およびメタルハライドが凝縮しているのが見られた。

【0032】再度、上記メタルハライドランプを点灯回路(41)にセットし、始動させたところ、起動後に1分間が経過したときに消灯して、当該メタルハライドランプは破裂することがなかった。これは、当該メタルハライドランプのランプ電圧が設定レベルに達していなかったからである。

【0033】

【発明の効果】本発明の高圧放電ランプによれば、封止部の2箇所に形成されている気密シール部のうち、内方側のものに箔浮きが生じてその気密性が失われたときには、放電空間部内の水銀蒸気が気密空間部に流れ込んで凝縮するため、当該高圧放電ランプ内の圧力が大幅低下し、その結果、当該高圧放電ランプの放電状態が維持されなくなり、当該高圧放電ランプが破裂することかない。

【0034】また、本発明の高圧放電ランプ点灯装置によれば、高圧放電ランプにおいて、例えば箔浮きによって気密性が失われたときには、ランプ電圧が低下する。そして、その値が設定レベル以下になったときには、当該高圧放電ランプに対する点灯電力の供給が自動的に遮断されて高圧放電ランプが点灯されず、あるいは点灯状態が停止されるので、当該高圧放電ランプが破裂することを未然に完全に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係るシュートアーキ型の高圧

放電ランプの側面図である。封止部(13)は、その全長が2.8mmであり、モリブデンよりなる全長20mmの導電用金属箔(20A)が管軸方向に伸びるよう配置されており、

シュートアーキ型の高圧放電ランプの側面図である。

【図3】本発明の他の実施例に係るシュートアーキ型のメタルハライドランプの側面図である。図1の構成を導電用金属箔(20A)の

を正面方向から見た状態で示す説明用断面図である。

【図4】図3のメタルハライドランプを導電用金属箔の厚み方向から見た状態で示す説明用断面図である。

【図5】高圧放電ランプと点灯回路よりなる高圧放電ランプ点灯装置の回路の一例を示すブロック図である。

【図6】従来のメタルハライドランプの一例の構成を示す説明用断面図である。

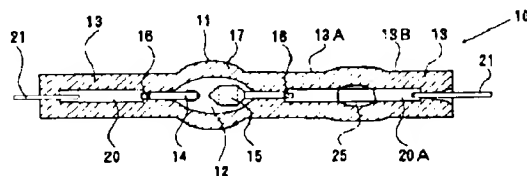
【図7】図6の封止部の部分拡大図である。

【符号の説明】

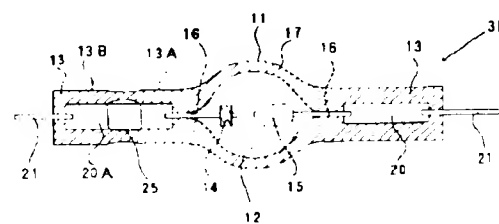
- 10 高圧水銀ランプ
- 11 放電容器
- 12 放電空間部
- 13 封止部
- 13A 気密シール部
- 13B 気密シール部
- 14 陰極
- 15 陽極
- 16 電極棒
- 17 放電空間包圍部
- 20 20A 導電用金属箔

- \* 21 外部リード棒
- 25 気密空間部
- 30 メタルハライドランプ
- 40 高圧放電ランプ
- 41 点灯回路
- 42 起動部
- 43 ランプ電圧検出部
- 44 電力制御部
- 45 整流平滑部
- 10 49 交流電源
- 50 メタルハライドランプ
- 51 放電容器
- 52 放電空間部
- 54 陰極
- 55 陽極
- 57 封止部
- 58 電極棒
- 60 導電用金属箔
- 62 外部リード棒
- \* 20 65 間隙

【図1】



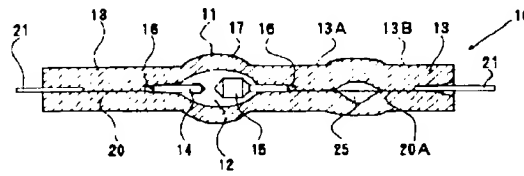
【図3】



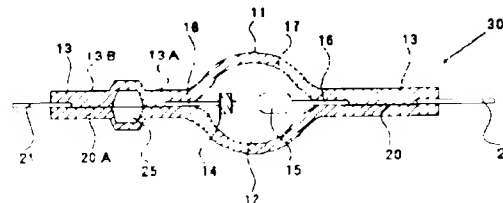
【図6】



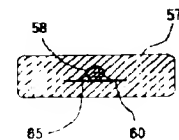
【図2】



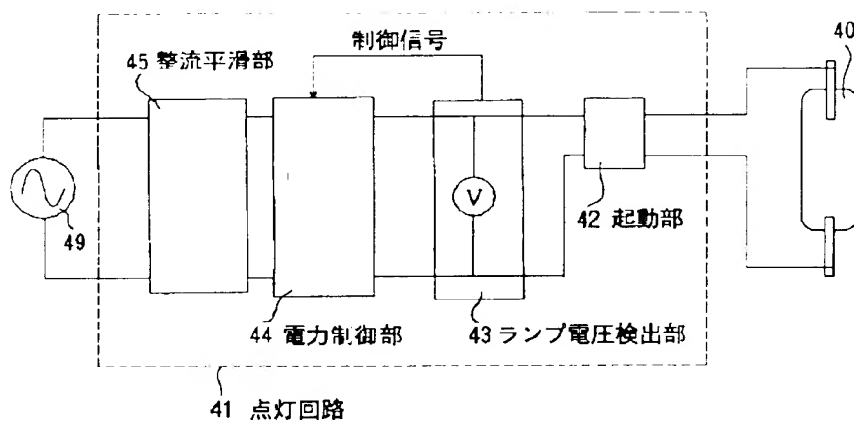
【図4】



【図7】



【図5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3K083 AA15 BA26 BC19 BC34 BD03

BD16 BD22 CA33

5C043 AA14 BB04 CC02 CC12 CD01

DD11 EA19 EB18 EC11



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第1区分

【発行日】平成13年11月9日(2001.11.9)

【公開番号】特開2000-348680(P2000-348680A)

【公開日】平成12年12月15日(2000.12.15)

【年通号数】公開特許公報12-3487

【出願番号】特願平11-158056

【国際特許分類第7版】

H01J 61/36

H05B 41/18

【F1】

H01J 61/36 B

H05B 41/18 X

【手続補正書】

【提出日】平成13年3月19日(2001.3.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項1】 石英ガラスからなる放電容器によって形成された放電空間内に一對の電極が対向配置されると共に水銀が封入されており、放電容器の両端に導電用金属箔が配置された封止部が形成されてなる高圧放電ランプにおいて、

少なくとも一方の封止部には、その封止部内の導電用金属箔の長さ方向に離間する2個所において気密シール部が形成され、この2つの気密シール部の間に気密空間部が形成されていることを特徴とする高圧放電ランプ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の高圧放電ランプは、石英ガラスからなる放電容器によって形成された放電空間内に一對の電極が対向配置されると共に水銀が封入されており、放電容器の両端に導電用金属箔が配置された封止部が形成されてなる高圧放電ランプにおいて、少なくとも一方の封止部には、その封止部内の導電用金属箔の長さ方向に離間する2個所において気密シール部が形成され、この2つの気密シール部の間に気密空間部が形成されていることを特徴とする。